

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan peneliti adalah metode eksperimen. Hakekat penelitian eksperimen (experimental research) adalah meneliti pengaruh perlakuan terhadap perilaku yang timbul sebagai akibat perlakuan (Alsa 2004). Menurut Hadi (1985) penelitian eksperimen adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui akibat yang ditimbulkan dari suatu perlakuan yang diberikan secara sengaja oleh peneliti. Sejalan dengan hal tersebut, Latipun (2002) mengemukakan bahwa penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dilakukan dengan melakukan manipulasi yang bertujuan untuk mengetahui akibat manipulasi terhadap perilaku individu yang diamati. Penelitian eksperimen pada prinsipnya dapat didefinisikan sebagai metode sistematis guna membangun hubungan yang mengandung fenomena sebab akibat (causal-effect relationship) (Sukardi 2011:179).

Selanjutnya, metode eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono 2011:72). Berdasarkan definisi dari beberapa ahli tersebut, dapat dipahami bahwa penelitian eksperimen adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian suatu treatment atau perlakuan terhadap subjek penelitian. Jadi penelitian eksperimen dalam pendidikan adalah kegiatan penelitian yang bertujuan untuk menilai pengaruh suatu

perlakuan/tindakan/treatment pendidikan terhadap tingkah laku siswa atau menguji hipotesis tentang ada-tidaknya pengaruh tindakan itu jika dibandingkan dengan tindakan lain.

Menurut Sukardi (2011:180), penelitian eksperimen dalam bidang pendidikan dibedakan menjadi dua yaitu penelitian di dalam laboratorium dan di luar laboratorium. Sehubungan dengan subjek dalam pendidikan adalah siswa, penelitian yang paling banyak dilakukan adalah di luar laboratorium. Hal ini dikarenakan terdapat beberapa keunggulan yang dimiliki oleh penelitian di luar laboratorium, diantaranya: (a) variabel eksperimen dapat lebih kuat; (b) lebih mudah dalam memberikan perlakuan; (c) dapat melakukan setting yang mendekati keadaan sebenarnya; dan (d) hasil eksperimen lebih aktual.

Selain itu, penelitian eksperimen juga lebih cocok dilakukan dalam bidang pendidikan. Hal ini dikarenakan dua alasan sebagai berikut: (1) metode pengajaran yang lebih tepat disetting secara alami dan dikomparasikan di dalam keadaan yang tidak bias; (2) penelitian dasar dengan tujuan menurunkan prinsip umum teoritis ke dalam ilmu terapan yang sesuai dengan permasalahan yang dihadapi oleh sekolah.

### **1. Karakteristik Penelitian Eksperimen**

Menurut Ary (1985), ada tiga karakteristik penting dalam penelitian eksperimen, antara lain:

#### a) Variabel bebas yang dimanipulasi

Memmanipulasi variabel adalah tindakan yang dilakukan oleh peneliti atas dasar pertimbangan ilmiah. Perlakuan tersebut dapat dipertanggung

jawabkan secara terbuka untuk memperoleh perbedaan efek dalam variabel yang terkait.

- b) Variabel lain yang berpengaruh dikontrol agar tetap konstan

Menurut Gay (1982), control is an effort on the part of researcher to remove the influence of any variable other than the independent variable that ought affect performance on a dependent variable. Dengan kata lain, mengontrol merupakan usaha peneliti untuk memindahkan pengaruh variabel lain yang mungkin dapat mempengaruhi variabel terkait. Dalam pelaksanaan eksperimen, group eksperimen dan group kontrol sebaiknya diatur secara intensif agar karakteristik keduanya mendekati sama.

- c) Observasi langsung oleh peneliti

Tujuan dari kegiatan observasi dalam penelitian eksperimen adalah untuk melihat dan mencatat segala fenomena yang muncul yang menyebabkan adanya perbedaan diantara dua group.

## **2. Tujuan Penelitian Eksperimen**

Tujuan umum penelitian eksperimen adalah untuk meneliti pengaruh dari suatu perlakuan tertentu terhadap gejala suatu kelompok tertentu dibanding dengan kelompok lain yang menggunakan perlakuan yang berbeda. Misalnya, suatu eksperimen dalam bidang pendidikan dimaksudkan untuk menilai/membuktikan pengaruh perlakuan pendidikan (pembelajaran dengan metode problem solving) terhadap prestasi belajar dan kemampuan komunikasi matematika pada siswa SMP atau untuk menguji hipotesis tentang

ada-tidaknya pengaruh perlakuan tersebut jika dibandingkan dengan metode konvensional.

Selanjutnya, tindakan di dalam eksperimen disebut treatment, dan diartikan sebagai semua tindakan, semua variasi atau pemberian kondisi yang akan dinilai/diketahui pengaruhnya. Sedangkan yang dimaksud dengan menilai tidak terbatas pada mengukur atau melakukan deskripsi atas pengaruh treatment yang dicobakan tetapi juga ingin menguji sampai seberapa besar tingkat signifikansinya (kebermaknaan atau berarti tidaknya) pengaruh tersebut jika dibandingkan dengan kelompok yang sama tetapi diberi perlakuan yang berbeda.

### **3. Syarat-syarat Penelitian Eksperimen**

Sebuah penelitian dapat berjalan baik dan memberikan hasil yang akurat jika dilaksanakan dengan mengikuti kaidah tertentu. Seperti halnya dengan penelitian eksperimen, akan memberikan hasil yang valid jika dilaksanakan dengan mengikuti syarat-syarat yang ada. Berkaitan dengan hal tersebut, Wilhelm Wundt dalam Alsa (2004) mengemukakan syarat-syarat yang harus dipenuhi oleh peneliti dalam melaksanakan penelitian eksperimental, yaitu:

- peneliti harus dapat menentukan secara sengaja kapan dan di mana ia akan melakukan penelitian;
- penelitian terhadap hal yang sama harus dapat diulang dalam kondisi yang sama;
- peneliti harus dapat memanipulasi (mengubah, mengontrol) variabel yang diteliti sesuai dengan yang dikehendakinya;

- diperlukan kelompok pembanding (control group) selain kelompok yang diberi perlakuan (experimental group).

#### **4. Proses Penelitian Eksperimen**

Langkah-langkah dalam penelitian eksperimen pada dasarnya hampir sama dengan penelitian lainnya. Menurut Gay (1982 : 201) langkah-langkah dalam penelitian eksperimen yang perlu ditekankan adalah sebagai berikut.

- Adanya permasalahan yang signifikan untuk diteliti.
- Pemilihan subjek yang cukup untuk dibagi dalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.
- Pembuatan atau pengembangan instrumen.
- Pemilihan desain penelitian.
- Eksekusi prosedur.
- Melakukan analisis data.
- Memformulasikan simpulan.

Berdasarkan paparan diatas, dapat disimpulkan bahwa penelitian eksperimen merupakan suatu penelitian yang bertujuan untuk mengungkapkan hubungan sebab akibat dengan cara melibatkan kelompok control disamping kelompok eksperimen untuk mengetahui adanya perbedaan dari kedua kelas/kelompok tersebut.

## B. Identifikasi Variabel

Variabel merupakan istilah yang selalu ada dalam setiap jenis penelitian. Menurut Suryabrata (dalam Tanzeh & Suyitno), variabel adalah segala sesuatu yang menjadi obyek penelitian. Sering pula dinyatakan sebagai variabel penelitian sebagai faktor-faktor yang berperan dalam peristiwa yang akan diteliti.

Klasifikasi variabel sangat perlu dilakukan untuk menentukan alat pengambilan data yang digunakan dan metode analisis mana yang sesuai untuk diterapkan. Pada penelitian ini terdapat hubungan sebab akibat yang menjadikan variabel satu berpengaruh pada variabel lainnya. Adapun variabel yang menjadi objek penelitian pada penelitian ini adalah:

1. Variabel bebas (*independent variable*), yaitu variabel yang merupakan penyebab terjadinya perubahan pada variabel terikat. Pada penelitian ini variabel bebas adalah Metode Pembelajaran *Bridwatching*.
2. Variabel terikat (*dependent variable*), yaitu variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Pada penelitian ini variabel terikat adalah prestasi belajar. Pada penelitian ini maka variabel terikatnya adalah prestasi belajar.

### **C. Definisi Operasional**

Definisi operasional adalah suatu definisi mengenai variabel yang dirumuskan berdasarkan karakteristik-karakteristik variabel tersebut yang dapat diamat (Azwar, Saifuddin, 2003:74). Jadi, untuk menghindari adanya kesalahan dalam menafsirkan hal-hal yang berkaitan dengan masalah yang diteliti, maka peneliti menganggap perlu adanya penegasan beberapa istilah berikut:

#### **1. Metode Pembelajaran Birdwatching**

Birdwatching adalah pengamatan burung di alam. Orang yang melakukan pengamatan burung disebut sebagai Birdwatcher. Jadi Metode pembelajaran Birdwatching adalah suatu metode pembelajaran untuk mata pelajaran IPA yang menggunakan praktek langsung.

#### **2. Prestasi Belajar**

Prestasi belajar merupakan salah satu bukti yang menunjukkan kemampuan atau keberhasilan seseorang yang melakukan proses belajar sesuai dengan bobot atau nilai yang berhasil diraihinya.

#### **D. Populasi dan Sampel**

Populasi dan sampel dalam penelitian kuantitatif merupakan istilah yang sangat lazim dipakai. Populasi diartikan sebagai jumlah kumpulan unit yang akan diteliti karakteristik atau cirinya. Namun jika populasinya terlalu luas, maka peneliti harus mengambil sampel dari populasi yang telah didefinisikan. Populasi itu bisa manusia dan bukan manusia, misalnya lembaga, badan sosial, wilayah, kelompok atau apa saja yang akan dijadikan sumber informasi. Jadi populasi adalah keseluruhan obyek yang menjadi sasaran penelitian (Kasiram : 222).

Dalam melakukan suatu penelitian, sebelumnya penyusun harus mengetahui terlebih dahulu tentang luasnya daerah generalisasi sebagai penelitiannya. Sebab dengan mengetahui daerah populasi akan lebih mudah dalam menentukan jumlah sample yang akan diteliti sesuatu dengan kebutuhannya.

Menurut Singarimbun dan Efendi mengatakan bahwa “Populasinya adalah jumlah keseluruhan dari unit analisis yang ciri-cirinya akan diduga” (Singaribun dan Efendi, 1987 : 20).

Sedangkan menurut Suharsimi Arikunto, mendefinisikan populasi adalah keseluruhan subyek penelitian. Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi. Studi atau penelitiannya juga disebut studi populasi atau studi sensus (Arikunto, 1998:115).

Menurut Sutrisno Hadi, dikatakan bahwa populasi itu adalah seluruh penduduk yang dimaksudkan untuk diselidiki disebut populasi, populasi dibatasi sebagai sejumlah penduduk atau individu paling sedikit mempunyai satu sifat yang sama (Sutrisno Hadi, 1987:220)

Dengan berpijak dari pengertian di atas, maka dapatlah dimengerti bahwa yang dimaksud dengan populasi adalah keseluruhan unit analisis atau semua satuan penelitian yang ditentukan lebih dahulu sebelum tahap penentuan sample. Dengan demikian populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas V yang terdiri dari 6 siswa dan kelas VI yang terdiri 5 siswa SDLB-C Dharma Asih Kecamatan Kraksaan Kabupaten Probolinggo.

Jadi sample penelitian ini adalah populasi seluruh siswa kelas V dan VI SDLB-C Dharma Asih Kecamatan Kraksaan Kabupaten Probolinggo, sebanyak 11 siswa. Karena populasi di sini kurang dari 100 responden, bentuk penelitian ini adalah populatif.

## **E. Metode Pengumpulan Data**

### **1. Wawancara**

Wawancara adalah metode pengumpulan data dengan jalan tanya-jawab secara langsung dan bertatap muka secara sepihak yang dikerjakan secara sistematis dan berlandaskan kepada tujuan peneliti (Tim Pengampu MK. Psikodiagnostik II & III UIN, 2009: 58). Selain itu, wawancara merupakan suatu pengumpulan data yang dilakukan terhadap individu lain dengan menggunakan tanya-jawab, baik pribadi maupun kelompok. Bentuk wawancara dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan wawancara yang tidak terstruktur atau wawancara mendalam sehingga dalam wawancara ini peneliti membuat pedoman umum yang dibuat oleh peneliti, sehingga peneliti akan lebih tahu tentang hal-hal apa saja yang akan diungkap sesuai dengan topik penelitian.

Dalam wawancara ini, peneliti hanya mewawancarai guru wali kelas untuk mendapatkan data tentang pribadi subjek.

### **2. Teknik Dokumentasi**

Masri Singarimbun dan Tri Handayani mengatakan bahwa : Dokumentasi merupakan data yang diambil dari rekaman-rekaman kegiatan yang berkaitan dengan obyek penelitian seperti : Statistik,

majalah, arsip, dan sejenisnya (Masri Sngarimbun dan Sofyan Efendi, 1981:169).

Dengan demikian dokumentasi adalah suatu teknik pengumpulan data, dimana data diperoleh melalui arsip-arsip, buku-buku, literature, dokumen-dokumen, dan sebagainya sesuai dengan data yang diperlukan.

Adapun dalam penelitian ini dokumentasi digunakan sebagai alat pengumpulan data untuk mendapatkan informasi tentang variabel y, dalam hal ini prestasai belajar siswa.



## F. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, terdapat dua variabel yang hendak diungkap, yaitu *prestasi belajar* dan metode pembelajaran *Bridwatching*. Untuk mengukur variabel *prestasi belajar* peneliti menggunakan *Paired Sample T Test* (Spss 15.0 for windows).

### 1. Skala *Prestasi belajar*

Analisis *Paired-Samples T Test* merupakan prosedur yang digunakan untuk membandingkan rata-rata dua variabel dalam satu group. Artinya pula analisis ini berguna untuk melakukan pengujian terhadap dua sampel yang berhubungan atau dua sampel berpasangan.

Salah satu desain bersifat percobaan yang paling umum adalah "pre-post" desain. Suatu studi tentang hal tersebut seringkali terdiri atas dua pengukuran dengan subjek yang sama, satu sebelum dan satu setelah pengenalan tentang suatu penanganan atau suatu stimulus.

Ide atau gagasan analisis ini sederhana. Jika perawatan tidak punya efek, rata-rata perbedaan antara pengukuran yang memadai sama dengan 0 dan hipotesis 0 terjaga. Di sisi lain, jika perawatan yang dilakukan mempunyai suatu efek (tidak diharapkan atau yang diharapkan), rata-rata perbedaan bukanlah 0 dan hipotesis 0 ditolak.

Prosedur *Paired-Samples Uji T* digunakan untuk menguji bahwa tidak ada perbedaan antara dua variabel. Data boleh terdiri atas dua pengukuran dengan subjek yang sama atau satu pengukuran dengan

beberapa subjek. Sebagai tambahan informasi, prosedur uji ini akan menghasilkan output sebagai berikut:

- Statistik deskriptif untuk masing-masing variabel yang diuji.
  - Pearson korelasi antara masing-masing pasangan dan arti korelasinya.
  - Suatu interval kepercayaan untuk rata-rata perbedaan (95% atau suatu nilai tertentu yang ditetapkan).
2. Skala Metode pembelajaran Bridwatching

*Blueprint* metode pembelajaran Bridwatching sesuai dengan dimensi-dimensi mata pelajaran IPA siswa kelas V-VI SDLB C.

**Tabel 2**  
***Blueprint* Skala Metode Pembelajaran Bridwatching dalam Mata Pelajaran IPA**

<b>Dimensi</b>	<b>Indikator</b>	<b>Aitem</b>
Dimensi Gerak	• Gerak Benda	2
	• Benda yang bergerak	2
	• Pengaruh berat benda	2
	• Pengaruh bentuk benda	2
	• Penyebab benda bergerak	2
Dimensi Energi	• Menyebutkan beberapa Energi	2
	• Menyebutkan beberapa sumber energy	2
	• Kegunaan Energi	2
	• Energi yang sering digunakan	2
	• Pengaruh Energi terhadap manusia	2
	Total aitem	20

Dari pernyataan berdasarkan *blueprint* tersebut, responden diminta untuk memberikan respon dalam bentuk jawaban benar dengan menyilang jawaban. Dan masing masing jawaban akan bernilai 10, jika salah maka akan bernilai 0.



## G. Analisis Aitem

Sebelum penelitian yang sebenarnya dilaksanakan, perlu terlebih dahulu dilakukan uji coba terhadap instrumen yang akan digunakan dalam penelitian. Hal ini dilakukan dengan maksud untuk mendapatkan instrumen yang lebih sahih dan dapat diandalkan. Adapun instrumen yang akan diuji cobakan yaitu uji instrumen tes untuk prestasi belajar IPA yang diolah dengan teknik korelasi product moment dari Pearson. Uji reliabilitas diolah dengan menggunakan rumus Alpha Cronbach untuk tes prestasi belajar IPA.

Instrumen yang akan disebarkan kepada responden harus diuji terlebih dahulu untuk mengetahui apakah instrumen valid dan reliabel atau tidak. Uji coba instrumen dilakukan dengan uji validitas dan uji reliabilitas instrumen. Sugiyono (2006: 135) menyatakan bahwa "Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur".

### 1. Validitas Butir

Teknik yang digunakan untuk mencari validitas butir ini adalah dengan teknik korelasi Product Moment. Rumus untuk mencari angka indeks korelasi Product Moment adalah :

$$r_{xy} = \frac{N(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N\sum x^2 - (\sum x)^2\}\{N\sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  = koefisien korelasi

$N$  = banyaknya subyek

$y$  = skor total

$x$  = skor butir soal tertentu

$\sum (xy)$  = jumlah( $x$ ).( $y$ )

Validitas tes yang digunakan adalah validitas isi yaitu dengan cara menyusun tes berdasarkan kisi-kisi tes dengan tujuan pengajaran pada rancangan pembelajaran IPA.

Hasil uji tryout di SDLB C Dharma Asik Kraksaan diperoleh nilai  $r$  hitung sebesar 0,368 sampai dengan 0,728. Artinya nilai  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel (0,344), kesimpulannya semua item instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah valid.

## 2. Reliabilitas Tes

Untuk menghitung reliabilitas instrumen tes prestasi belajar IPA teknik yang digunakan penulis adalah dengan rumus Alpha Cronbach, yaitu :

$$r_{11} = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan :

$r$  = reliabilitas instrument

$k$  = banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$  = jumlah variansi butir

$\sigma_t^2$  = variansi total

Hasil pretest reliabilitas diperoleh nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,932 > 0,6, artinya skala instrumen yang dijadikan alat ukur dalam penelitian ini adalah sah atau layak dijadikan sebagai skala ukur.

## H. Analisis Data

### 1. Penentuan skor.

Sebagai langkah awal untuk menganalisa dan menguji hipotesa adalah menentukan skor. Maksudnya mengkuantitatifkan data yang diperoleh dari daftar pertanyaan yang telah dijawab oleh para responden. Dalam penelitian ini skor yang peneliti gunakan untuk setiap jawaban berkisar antara 0 dan 1 kemudian untuk mengetahui banyaknya skor yang diperoleh dari responden termasuk dalam katagori. Jika responden menjawab benar, maka katagori skor yang diberikan adalah 1, jika responden menjawab salah, maka katagori skor adalah 0.

### 2. Analisis korelasi

Analisis adalah alat statistic yang digunakan untuk mengetahui derajat hubungan linier antara suatu variabel dengan variabel lain. Biasanya analisis korelasi digunakan dalam hubungannya untuk menjelaskan variable independent (variabel x) dalam penelitian ini adalah kematangan pribadi, variabel dependen (variabel y). dalam penelitian ini adalah prestasi belajar pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam siswa. Untuk menganalisa dan menguji hipotes pada penelitian ini peneliti menggunakan metode *paried sample t test(spss 15,0 for windows)*.

Ukuran statistik yang menggambarkan hubungan variabel independent (x) dengan variabel dependen (y) adalah koefisien koreasi adapun formulasi statistik koefisien korelasi product moment rumusnya adalah sebagai berikut :

$$t = \frac{D}{\left(\frac{SD}{\sqrt{N}}\right)}$$

Dimana :

$t$  = nilai t hitung

$D$  = rata-rata selisih pengukuran 1 & 2

$SD$  = standar deviasi selisih pengukuran 1 & 2

$N$  = Jumlah sample